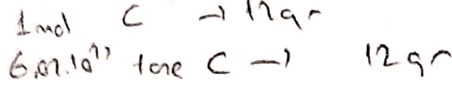
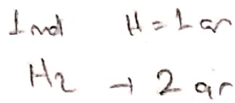
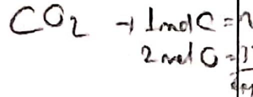
1. Atom Ağırlığı nedir ? bir maddenin atom ağırlığı nasıl bulunur ?



2. Molekül Ağırlığı nedir ? bir maddenin molekül ağırlığı nasıl hesaplanır ?





2 mol O = 32
44

3. Aşağıda verilenlerden hangileri atom ağırlığı , hangileri molekül ağırlığıdır ?

H_2 : 2	O : 16	Ca : 40	CaC_2 : 64
Fe : 56	MgO : 40	S_8 : 256	K : 39
N : 14	Cl_2 : 71	NaOH : 40	Mg : 24

Atom Ağırlığı Olanlar : Fe, N, O, Ca, K, Mg

Molekül Ağırlığı Olanlar : H_2, MgO, Cl_2, S_8, NaOH
CaC_2

4. Aşağıda verilen maddelerin (mol) molekül ağırlıklarını hesaplayınız. (S : 32 O : 16 C : 12 N : 14 Ca : 40 Mg : 24 H : 1 Fe : 56 Cu : 64) K = 39

SO_2 : 32 + 2.16 = 64

CO_2 : 12 + 2.16 = 44

CS_2 : 12 + 32.2 = 78

N_2O_5 : 2.14 + 5.16 = 118

MgO : 24 + 16 = 40

Fe_2O_3 : 2.56 + 3.16 = 160

$CuSO_4$: 64 + 32 + 16.4 = 160

$CaCO_3$: 40 + 12 + 3.16 = 100

$Ca(NO_3)_2$: 40 + (14 + 3.16).2 = 40 + (14+16.3)2
40 + 62.2 = 40 + 124
= 164

★ $KAl(SO_4)_2$:

$Fe_3[Fe(CN)_6]_2$: 56.3 + [56 + (56.6)].2
168 + 380.2 = 760 + 168 = 928

$CuSO_4.5H_2O$:
64 + 32 + 16.4 + 5(2+16)
64 + 32 + 64 + 5 . 18
160 + 90
= 250 g

NOT :Mol – Hacim dönüşümlerinde aşağıdaki orantılardan yararlanılır.

- 1 mol **GAZ** N.Ş.A. (0 ⁰C , 1 atm) 'da 22,4 L hacim kaplar.
- 1 mol **GAZ** Oda Koşullarında (25 ⁰C , 1 atm) 'da 24,5 L hacim kaplar.

5. 2 mol CO_2 gazı N.Ş.A. 'da kaç L hacim kaplar ?

1 mol 22,4 L
2 mol 44,8 L

6. 4 mol CO gazı N.Ş.A. 'da kaç L hacim kaplar ?

1 mol 22,4 L
4 mol X α

α = 22,4 . 4
α = 89,6

7. 3 mol N_2O_5 gazı N.Ş.A. 'da kaç L hacim kaplar ?

1 mol 22,4 L
3 mol X α

α = 22,4 . 3
α = 67,2

8. 0,5 mol N_2O gazı N.Ş.A. 'da kaç L hacim kaplar ?

1 mol 22,4 L
0,5 mol X α

α = 224/10 . 5/10 α = 11,2

9. 0,3 mol SO_2 gazı N.Ş.A. 'da kaç L hacim kaplar ?

1 mol 22,4
3/10 mol X α

α = 224/10 . 3/10 α = 2

10. N.Ş.A 44,8 L hacim kaplayan NO_2 gazı kaç moldür ?

1 mol 22,4
α mol X 44,8

44,8 = 22,4α
44,8/22,4 = α α = 2

11. N.Ş.A 134,4 L hacim kaplayan O_2 gazı kaç moldür ?

1 mol 22,4
x mol 134,4

134,4 = 22,4x

$\frac{134,4}{22,4}$ = x   x = 6

12. N.Ş.A 5,6 L hacim kaplayan CO_2 gazı kaç moldür ?

1 mol 22,4
x mol 5,6

5,6 = 22,4x

$\frac{5,6}{22,4}$ = x $\frac{1}{4}$ = x   0,25 = x

13. N.Ş.A. 8,96 L hacim kaplayan SO_3 gazı kaç moldür ?

1 mol 22,4
x mol 8,96

22,4x = 8,96

x = $\frac{896}{100} \cdot \frac{10}{224}$ 0,4 = x

14. N.Ş.A. 4,48 L hacim kaplayan He gazı kaç moldür ?

1 mol 22,4
x mol 4,48

22,4x = 4,48

x = $\frac{448}{100} \cdot \frac{10}{224}$ x = 0,2

15. Oda koşullarında 2 mol Ne gazı kaç L hacim kaplar?

1 mol 24,5
2 mol x

23 = x

16. Oda koşullarında 4,9 L hacim kaplayan H_2 gazı kaç moldür ?

1 mol 24,5
x mol 4,9

24,5x = 4,9

x = $\frac{49}{10} \cdot \frac{10}{245}$ x = 0,2

17. Oda koşullarında 9,8 L hacim kaplayan CO_2 gazı kaç moldür ?

1 mol 24,5
x mol 9,8

24,5x = 9,8

x = $\frac{98}{10} \cdot \frac{10}{245}$ = $\frac{14}{35}$ = $\frac{2}{5}$

18. N.Ş.A. 1 mol H_2O kaç L hacim kaplar ?

1 mol → 22,4L

Su N.Ş da sıvı olduğundan hacmi bu şekilde hesaplanmaz(yogunluktan hesaplanır)

NOT: Mol – Tanecik dönüşümlerinde aşağıdaki orantılar dan yararlanılır.

- 1 mol X_mY_n bileşiği $6{,}02.10^{23}$ tane molekül içerir.
- 1 mol X_mY_n bileşiği $6{,}02.10^{23}$ tane tanecik içerir.
- 1 mol X_mY_n bileşiği $(m+n).6{,}02.10^{23}$ tane atom içerir.

19. 2 mol N_2O_5 için ;

a) Kaç tane molekül içerir ?
b) Kaç tane atom içerir ?

a.) 1 mol Na
2 mol x
x = 2Na

b.) 1 mol 7Na
2 mol x
x = 14Na

20. 3 mol P_4O_{10} için ;

a) Kaç tane molekül içerir ?
b) Kaç tane atom içerir ?

a.) 1 mol Na
3 mol x
x = 3Na

b.) 1 mol 14Na
3 mol x
x = 42 Na

21. 0,5 mol Fe_2S_3 için ;

a) Kaç tane atom içerir ?
b) Kaç tane molekül içerir ?

a.) 1 mol 5Na
0,5 mol x
x = 2,5Na

b.) 1 mol Na
0,5 mol x
x = 0,5Na

22. 0,2 mol C_2H_4 için ;

a) Kaç tane atom içerir ?
b) Kaç tane molekül içerir ?
c) Kaç tane C atomu içerir ?
d) Kaç tane H atomu içerir ?

a.) 1 mol 6Na
0,2 mol x
x = 1,2Na

b.) 1 mol Na
0,2 mol x
x = 0,2 Na

c.) 1 mol 2
0,2 mol x
x = 0,4

d.) 1 mol 4
0,2 mol x
x = 0,8

23. 0,1 mol $Mg_3(PO_4)_2$ için ;

a) Kaç tane atom içerir ?
b) Kaç tane molekül içerir ?
c) Kaç tane Mg atomu içerir ?
d) Kaç tane O atomu içerir ?

a.) 1 mol 13Na
0,1 mol x
x = 1,3Na

b.) 1 mol Na
0,1 mol x
x = 0,1Na

c.) 1 mol 3Na
0,1 mol x
x = 0,3Na

d.) 1 mol 8Na
0,1 mol x

24. 0,3 mol $Al_2(NO_3)_3$ için ;

a) Kaç tane atom içerir ?

b) Kaç tane molekül içerir ?

c) Kaç tane Al atomu içerir ?

d) Kaç tane O atomu içerir ?

a.) 1 mol 14 Na
3/10 mol X α
α = 4,2 Na

b.) 1 mol Na
3/10 mol X α
α = 3Na/10

c.) 1 mol 2Na
3/10 X α
α = 0,6 Na

d.) 1 mol 9Na
3/10 mol X α
α = 2,7 Na

25. 4 mol Na_3PO_4 için ;

a) Kaç tane atom içerir ?

b) Kaç tane molekül içerir ?

c) Kaç tane Na atomu içerir ?

d) Kaç tane P atomu içerir ?

a.) 1 mol 8 Na
4 mol X α
α = 32 Na

b.) 1 mol Na
4 mol X α
α = 4 Na

c.) 1 mol 3Na
4 mol X α
α = 12 Na

d.) 1 mol Na
4 mol X α
α = 4 Na

26. $3,01.10^{23}$ tane atom içeren CH_4 kaç moldür ?

÷2 (1 mol X $6,02.10^{23}$) ÷2
α mol $3,01.10^{23}$
α = 0,5 mol

27. $1,204.10^{24}$ tane atom içeren HF kaç moldür ?

1 mol X $6,02.10^{23}$
α mol $1,204.10^{24}$
$1,204.10^{24} = 6,02.10^{23}$ α

$\frac{1,204.10^{24}}{6,02.10^{23}}$ = α
α = 2

28. $6,02.10^{23}$ tane atom içeren $C_2H_6O_2$ kaç moldür ?

1 mol X $6,02.10^{23}$
α mol $6,02.10^{23}$
α = 1

29. $2,408.10^{23}$ tane C içeren C_2H_4 kaç moldür ?

0,4 mol C

1 mol X $6,02.10^{23}$
α mol $2,408.10^{23}$
$6,02.10^{23}$ α = $2,408.10^{23}$
α = 0,4

1 mol C_2H_4 2 mol C
x 0,4 mol C
x = 0,2 mol C_2H_4

30. $1,806.10^{23}$ tane NO_3 içeren $Al(NO_3)_3$ kaç moldür ?

1 mol $6,02.10^{23}$
α mol $1,806.10^{23}$
α = 0,3

1 mol X 3
α mol 0,3
α = 0,1

31. $1,505.10^{23}$ tane Cr içeren $Fe_2(CrO_4)_3$ içerisinde kaç tane oksijen vardır ?

0,25 mol Cr

3 Cr
1 mol (12)
3 mol Cr 12 mol O
0,25 mol x
x = 1 mol

32. $9,03.10^{23}$ tane S içeren $Al_2(SO_3)_3$ içerisinde kaç tane atom vardır ?

1 mol X $6,02.10^{23}$
α mol $9,03.10^{23}$
α = 1,5

1 mol X 14
1,5 mol α
α = 21

> ***NOT:*** Mol – Kütle dönüşümünde aşağıdaki orantıdan yararlanılır.
>
> 1 mol madde daima M_a (Molekül ağırlığı veya atom ağırlığı) kadar gramdır .

33. 1 mol CO_2 kaç gramdır ? (C : 12 O : 16)

1
12 + 32 = 44 gram

34. 3 mol NO_2 kaç gramdır ? (N : 14 O : 16)

1 mol X 14+32 (46)
3 mol α
α = 138

35. 0,5 mol $CaCO_3$ kaç gramdır ? (Ca:40 C:12 O:16)

40+12+48 = 100

1 mol X 100
0,5 mol α
α = 50

36. 0,3 mol MgO kaç gramdır ? (Mg : 24 O :16)

1 mol X 40
3/10 mol α
α = 12

37. 11 g N_2O kaç moldür ? (N : 14 O : 16)

28+16 = 44

1 mol 44
α mol 11

11 = 44α

0,25 = α

38. 8 g NaOH kaç gramdır ? (Na : 23 O : 16 H : 1)

moldür? 23+17 = 40

1 mol 40
α mol 8

40α = 8

α = 0,2

39. 16 g SO_3 kaç moldür ? (S : 32 O : 16)

32+48 = 80

1 mol 80
α mol 16

16 = 80α

0,2 = α

40. 22,2 g $CaCl_2$ kaç moldür ? (Ca :40 Cl : 35,5)

40+71 = 111

1 mol 111
α mol 22,2

22,2 = 111α

0,2 = α

41. 21,6 g N_2O_5 kaç moldür ? (N : 14 O : 16)

28 + 80 = 108

1 mol 108
α mol 21,6

α = 0,2

42. 0,6 mol $Al_2(SO_4)_3$ kaç g 'dır ? (Al: 27 S:32 O: 16)

32 64 = 96 . 3 = 288

54+ 288 = 342

1 mol 342
0,6 mol α

α = 205,2

> ***NOT:*** Mol–Tanecik–Hacim–Kütle dönüşümlerini gerçekleşti rirken soruda verilen büyüklük daima önce MOL 'e çevrilir. Sonra istenen büyüklüğe dönüşüm yapılır.

43. 8 g CH_4 gazı N.Ş.A kaç L hacim kaplar ? (C:12 H:1)

12+4 = 16

1 mol 16
α mol 8

α = 0,5

1 mol 22,4
0,5 mol α

α = 11,2

44. 16 gram SO_3 gazı N.Ş.A kaç L hacim kaplar ? (S : 32 O : 16)

32+48 = 80

1 mol 80
α mol 16

α = 0,2

1 mol 22,4
0,2 mol α

α = 4,48

45. 12 gram He gazı N.Ş.A kaç L hacim kaplar ? (He: 4)

1 mol 4
α mol 12

α = 3

1 mol 22,4
3 mol α

α = 67,2

46. 10 gram H_2 gazı N.Ş.A kaç L hacim kaplar ? (H : 1)

1 mol 2
α mol 10

α = 5

1 mol 22,4
5 mol α

α = 112

47. N.Ş.A 11,2 L O_2 gazı kaç gramdır ? (O : 16)

1 mol 22,4
α mol 11,2

α = 0,5

1 mol 32
0,5 mol α

α = 16

48. N.Ş.A. 5,6 L N_2O_3 gazı kaç gramdır ? (N : 14 O : 16)

28+48 = 76

1 mol 22,4
α mol 5,6

α = 0,25

1 mol 76
0,25 mol α

α = 19

49. N.Ş.A 4,48 L SO_2 gazı kaç gramdır ? (S : 32 O : 16)

32+32 = 64

1 mol 22,4
α mol 4,48

α = 0,2

1 mol 64
0,2 mol α

α = 12,8

50. N.Ş.A 8,96 L N_2 gazı kaç gramdır ? (N : 14)

1 mol 22,4
α mol 8,96

α = 0,4

1 mol 28
0,4 mol α

α = 11,2

51. N.Ş.A. 11,2 L N_2O_5 gazı kaç tane molekül içerir ?

1 mol 22,4 — 1 mol N
α mol 11,2 — 0,5 mol α
α = 0,5 — α = 0,5N

52. N.Ş.A 44,8 L CO_2 gazı kaç tane molekül içerir ?

1 mol 22,4 — 1 mol N
α mol 44,8 — 2 mol α
α = 2 — α = 2N

53. N.Ş.A 5,6 L CH_4 gazı kaç tane atom içerir ?

1 mol 22,4 — 1 mol 5N
α mol 5,6 — 0,25 mol α
α = 0,25 — α = 12,5N

54. N.Ş.A 6,72 L S_2O_3 gazı kaç tane atom içerir ?

1 mol 22,4 — 1 mol 5N
α mol 6,72 — 0,3 mol α
α = 0,3 — α = 1,5N

55. 3,01.10[23] tane He gazı N.Ş.A kaç L hacim kaplar ?

1 mol $6,02.10^{23}$ — 1 mol 22,4
α mol $3,01.10^{23}$ — 0,5 mol α
α = 0,5 — α = 11,2

56. 9,03.10[23] tane CO_2 gazı N.Ş.A kaç L hacim kaplar ?

1 mol $6,02.10^{23}$ — 1 mol 22,4
α mol $3,03.10^{23}$ — 1,5 mol α
α = 1,5 — α = 33,6

57. 1,204.10[23] tane atom içeren N_2 gazı N.Ş.A kaç L hacim kaplar ?

1 mol $6,02.10^{23}$ — 1 mol 22,4
α mol $1,204.10^{23}$ — 0,2 mol α
— α = 4,48

59. 8 g O_2 gazı kaç tane molekül içerir ? (O : 16)

1 mol 32 — 1 mol N_0
α mol 8 — 0,25 mol α
α = 0,25 — α = 0,25 N_0

60. 9,2 g NO_2 gazı kaç tane molekül içerir ? (N :14 O:16)

14 + 32 = 46
1 mol 46 — 1 mol N
α mol 9,2 — 0,2 mol α
α = 0,2 — α = 0,2N

61. 4 g SO_2 gazı kaç tane atom içerir ? (S : 32 O : 16)

32 + 32 = 64
1 mol 64 — 1 mol $3N_0$
α mol 4 — 1/16 mol α
α = 1/16 — α = 3/16 N

62. 10 g $CaCO_3$ kaç tane atom içerir ? (Ca: 40 C:12 O:16)

40 + 12 + 48 = 100
1 mol 100 — 1 mol 5N
α mol 10 — 0,1 mol α
α = 0,1 — α = 0,5N

63. 1,806.10[23] tane molekül içeren Fe_2O_3 kaç gramdır ? (Fe : 56 O : 16)

112 + 48 = 160
1 mol $6,02.10^{23}$ — 1 mol 160
α mol $1,806.10^{23}$ — 0,3 mol α
α = 0,3 — α = 48

64. 3,01.10[23] tane molekül içeren N_2O_5 kaç gramdır ? (N : 14 O : 16) ⇒ 28 + 80 = 108

1 mol $6,02.10^{23}$ — 1 mol 108
α mol $3,01.10^{23}$ — 0,5 mol α
α = 0,5 — α = 54

65. 1,204.10[23] tane atom içeren $AlBr_3$ kaç gramdır ? (Al : 27 Br : 80)

27 + 240 = 267
0,2 mol
1 mol $6,02.10^{23}$ — 4a = 0,2
α mol $1,204.10^{23}$ — a = 0,05 mol

67. 4 gram S içeren SO_2 için ; (S : 32 O : 16)

a) Kaç gramdır ? → 8 gram
b) Kaç moldür ? → 0,125 mol
c) N.Ş.A.'da kaç L hacim kaplar ? → 2,8 L
d) Kaç tane molekül içerir ? → 0,125 N tane
e) Kaç tane atom içerir ? → 0,375 N tane
f) Kaç gram Oksijen içerir ? → 4 gram

1 mol 32 / x mol 4 → x = 0,125
1 mol 64 / 0,125 mol x → x = 8
1 mol 3N / 0,125 mol x → x = 0,375N
1 mol 22,4 / 0,125 mol x → x = 2,8
1 mol 32 / 0,125 mol x → x = 4

68. 16 gram H içeren C_3H_8 için ; (C : 12 H : 1) 36 + 8 = 44

a) Kaç gramdır ? → 88 gr
b) Kaç moldür ? → 2 mol
c) N.Ş.A 'da kaç L hacim kaplar ? → 44,8 L
d) Kaç tane atom içerir ? → 22N tane
e) Kaç tane molekül içerir ? → 2N tane
f) Kaç gram Karbon içerir ? → 72 gr
g) Kaç tane Hidrojen içerir ? → 16 N tane

1 mol 8 / x mol 16 → x = 2
1 mol 44 / 2 mol x → x = 88
1 mol 8N / 2 mol x
1 mol 11N / 2 mol x → 22N = x
1 mol 22,4 / 2 mol x → x = 44,8
1 mol 36 / 2 mol x → x = 72

69. 0,4 mol Al içeren Al_4C_3 için ; (Al : 27 C : 12) 108 + 36 = 144

a) Kaç moldür ? → 0,1
b) Kaç gramdır ? → 14,4
c) Kaç tane atom içerir → 0,7N
d) Kaç tane molekül içerir ? → 0,1N
e) Kaç gram Karbon içerir ? → 3,6
f) Kaç tane Alüminyum içerir ? → 0,8N

1 mol 4 / x mol 0,4 → x = 0,1
1 mol 144 / 0,1 mol x → x = 14,4
1 mol 7 / 0,1 mol x → x = 0,7
1 mol 36 / 0,1 mol x → x = 3,6

70. 1,2 mol H içeren C_3H_6 için ; (C : 12 H : 1) 36 + 6 = 42

a) Kaç moldür ? → 0,2
b) Kaç gramdır ? → 8,4
c) N.Ş.A. kaç L hacim kaplar ? → 4,48 L
d) Kaç tane molekül içerir ? → 0,2 N
e) Kaç tane atom içerir ? → 1,8
f) Kaç gram Karbon içerir ? → 7,2
g) Kaç tane Hidrojen içerir ? → 1,2

1 mol 6 / x mol 1,2 → x = 0,2
1 mol 42 / 0,2 mol x → x = 8,4
1 mol 9 / 0,2 mol x → x = 1,8
1 mol 6 / 0,2 mol x → x = 1,2
1 mol 22,4 / 0,2 mol x → x = 4,48
1 mol 36 / 0,2 mol x → x = 7,2

71. N.Ş.A 'da 4,48 L hacim kaplayan N_2O_5 için ; (N : 14 O : 16) → 28 + 80

a) Kaç moldür ? → 0,2
b) Kaç gramdır ? → 21,6
c) Kaç tane atom içerir ? → 1,4N
d) Kaç tane Oksijen içerir ? → 1N
e) Kaç gram Azot içerir ? → 5,6N
f) Kaç mol Oksijen içerir ? → 1

1 mol 28 / 0,2 mol x → x = 5,6
1 mol 22,4 / x mol 4,48 → x = 0,2
1 mol 108 / 0,2 mol x → x = 21,6
1 mol 5 / 0,2 mol x → x = 1
1 mol 7 / 0,2 mol x → x = 1,4
1 mol 5 / 0,2 mol x → x = 1

72. Avogadro sayısı kadar atom içeren N_2O_3 gazı için ; (N : 14 O : 16) 28 + 48 = 76

a) Kaç moldür ? → 1
b) Kaç gramdır ? → 76
c) Kaç tane molekül içerir ? N
d) Kaç tane Oksijen içerir ? 3N
e) Kaç gram Azot içerir ? 28 g
f) Kaç mol Oksijen içerir ? 3 mol

1

- Atomik Kütle Birimi (akb) hesaplamalarında aşağıdaki orantılardan yararlanılır.
  - 1 tane atom veya molekül, molekül ağırlığı (M_a) kadar akb 'dir.
  - 1 g = N akb 'dir. (N : $6{,}02.10^{23}$)

73. 1 tane CO_2 molekülü kaç akb 'dir ? (C : 12 O : 16)

12+32=44

1 mol N
α mol X 1
α = 1/N

1 mol 44
1/N mol X α
α = 44/N

74. 1 tane $MgSO_4$ kaç akb 'dir ? (Mg : 24 S : 32 O : 16)

24+32+64 = 120

1 mol N
α mol X 1
α = 1/N

1 mol 120
1/N mol X α
α = 120/N

75. 2 tane NaCl kaç akb 'dir ? (Na : 23 Cl : 35,5)

230/10 + 355/10 = 585/10

1 mol N
α mol X 2
α = 2/N

1 mol 585/10
2/N mol X α
α = 117/N

76. 10 tane N_2O_5 kaç akb 'dir ? (N : 14 O : 16)

28+80=108

1 mol N
α mol X 10
α = 10/N

1 mol 108
10/N mol X α
α = 1080/N

77. 28 akb He kaç tanedir ? (He : 4)

1 gr = N.1akb
4 gr = N. 4akb
28 gr = N. 28akb

78. 200 akb NaOH kaç tanedir ? (Na : 23 O : 16 H : 1)

1akb = 1gr / N_A
200akb → 200gr / N_A

79. 160 akb S kaç tanedir ? (S : 32)

1 akb = 1gr / N_A
160 akb = 160 / N_A

80. 1 gram Ca atomu kaç akb 'dir ? (Ca : 40)

1 gram N akb
40 gram X α
α = 40N

81. 1 gram Mg atomu kaç akb 'dir ? (Mg : 24)

1 gram N akb
24 gram X α
α = 24N

82. 20 gram SO_2 molekülü kaç akb 'dir ?

1 gram N akb
20 gram X α
α = 20N

83. 100 gram $CaCO_3$ molekülü kaç akb 'dir ?

1 gram N akb
100 gr X α
α = 100N

84. 80 akb CH_4 gazı kaç moldür ? (C : 12 H : 1)

1 mol CH_4 = 16 NA akb
x 80
x = 80 / 16NA mol = 5/NA

85. 640 akb O_2 gazı kaç moldür ? (O : 16)

1 mol 32
α mol X 640/N
32α = 640/N
α = 20/N

86. 40 akb H_2 gazı kaç moldür ? (H : 1)

1 mol 2
α mol X 40/N
α = 20/N

87. 1 gram Mg_3N_2 kaç moldür ? (Mg : 24 N : 14)

a) 0,1 b) 0,01 c) 0,001
d) 0,0001 e) 0,00001

88. N.Ş.A 'da 5,6 L hacim kaplayan CH_4 gazı kaç gramdır ? (C : 12 H : 1)

a) 4 b) 8 c) 16 d) 32 e) 64

89. 2 mol CH_4 gazının içerdiği atom sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir ? (N_A : $6{,}02.10^{23}$)

a) $6{,}02.10^{21}$ b) $6{,}02.10^{22}$ c) $6{,}02.10^{24}$
d) $6{,}02.10^{23}$ e) $6{,}02.10^{25}$

90. Aynı koşullarda eşit mol sayılı F_2 ve C_4H_{10} gazları için ;

I. Molekül sayıları
II. Hacimleri
III. Atom sayıları

niceliklerinden hangileri eşittir ?

a) Yalnız I b) Yalnız II c) I ve II
d) I ve III e) I, II ve III

91. 1,4 mol atom içeren N_2O_5 gazı N.Ş.A 'da kaç L 'dir ?

a) 1,12 b) 2,24 c) 4,48
d) 6,72 e) 8,96

92.
I. $3{,}01.10^{24}$ tane H_2 molekülü
II. 5 mol atom içeren CH_4 gazı
III. 80 gram CH_4 gazı

Yukarıda verilen maddelerin N.Ş.A 'da hacimlerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir ?

a) I = II > III b) I > III > II c) II > III > I
d) I > III > II e) I = II = III

93.
I. 8,4 g N
II. N.K. 'da 4,48 L O_2
III. 1 mol N atomu içeren N_2O

Yukarıda verilen maddelerin molekül sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir ?

a) I > II > III b) III > I > II c) III > II > I
d) II > I > III e) I > III > II

94. Aşağıdakilerden hangisinin kütlesi en azdır ? (N: 14 O : 16)

a) 0,1 mol N_2O_3
b) N.K. 'da 5,6 L N_2O
c) $1{,}204.10^{23}$ molekül N_2
d) 0,7 mol atom içeren N_2O_5
e) 5,6 gram N içeren NO_2

95. 3,6 g Mg içeren Mg_3N_2 bileşiğinde kaç g N bulunur ? (Mg : 24 N : 14)

a) 1,4 b) 2,8 c) 4,2 d) 5,6 e) 14

96. Yapısında 0,25.N tane atom içeren Al_2S_3 bileşiği kaç gramdır ? (Al : 27 S : 32)

a) 7,5 b) 15 c) 22,5 d) 37,5 e) 75

97. N.Ş.A 'da 4,48 L SO_3 gazı kaç gramdır ? (S:32 O:16)

a) 0,2 b) 8 c) 16 d) 40 e) 80

98. 2 mol H_2SO_4 bileşiği kaç gramdır ? (H:1 S:32 O:16)

a) 49 b) 98 c) 196 d) 136 e) 490

99. 10,8 gram N_2O_5 gazı kaç tane molekül içerir ? (N : 14 O : 16)

a) 0,1.N b) 0,2.N c) 0,5.N
d) 1.N e) 2.N

100. N.Ş.A 'da 1,12 L hacim kaplayan NO_2 gazı kaç mol atom içerir ?

a) 0,1 b) 0,05 c) 0,15
d) 0,05.N e) 0,15.N

101. I. 0,1 atom – gram He
II. 0,2 iyon – gram NO_3^-
III. 0,3 formül – gram NaCl
IV. 0,4 molekül – gram H_2

Yukarıda verilen maddelerin mol sayılarına göre sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir ?

a) I > II > III > IV b) IV > III > II > I c) II > IV > III > I
d) III > IV > II > I e) IV > II > III > I

102. I. 0,2 mol N_2O_5
II. $3{,}01.10^{23}$ tane CO_2 molekülü
III. N.Ş.A 'da 4,48 L CO gazı

Yukarıda verilen maddelerdeki oksijen atom sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir ?

a) I > II > III b) I = II > III c) I < II < III
d) I = II < III e) I < III < II

103. 8,4 g C_3H_6gazı için aşağıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur ? (C : 12 H : 1)

I. 0,2 moldür.
II. 12 mol H atomu içerir.
III. 7,2 gram C içerir.
IV. N.Ş.A 'da 22,4 L hacim kaplar.
V. $1{,}204.10^{23}$ tane C_3H_6 molekülü içerir.

a) I, II ve III b) III, IV ve V c) I, IV ve V
d) I, III ve V e) II ve IV

104. I. 88 g CO_2
II. 72 g H_2O
III. 160 g SO_3
IV. 88 g N_2O

Yukarıda verilen maddelerden hangileri eşit sayıda oksijen atomu içerir ? (S : 32 N : 14 C : 12 O : 16 H : 1)

a) I ve III b) II ve III c) II ve IV
d) I ve II e) III ve IV

105. $\frac{N}{2}$ tane Na atomu içeren Na_2CO_3 bileşiği kaç gramdır ? (Na : 23 C : 12 O : 16)

a) 53 b) 21,1 c) 26,5 d) 4,6 e) 23

106. N.Ş.A 'da CO_2 gazının hacmi V, kütlesi m ise mol kütlesi aşağıdakilerden hangisidir ?

a) $\frac{m.22,4}{V}$ b) $\frac{m.2,24}{V}$ c) $\frac{V.22,4}{m}$
d) $\frac{V.2,24}{m}$ e) $\frac{V.m}{22,4}$

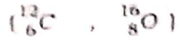
107. A tanesinin kütlesi m gram olan bir gazın N.Ş.A 'da 1 litresinin kütlesi nedir ? (N:Avogadro sayısı)

a) $\frac{N.22,4}{m.A}$ b) $\frac{m.A}{N.22,4}$ c) $\frac{A.22,4}{N.m}$
d) $\frac{N.m}{A.22,4}$ e) $\frac{N.A}{m.22,4}$

108. 0,1 mol X_2O_5 bileşiği 14,2 g 'dır. Çekirdeğinde 16 nötron bulunduran nötral X atomunda kaç tane elektron vardır ? (O : 16)

a) 15 b) 16 c) 31 d) 62 e) 10

109. 8,8 gram CO_2 içerisinde kaç mol proton vardır ?



a) 22 b) 44 c) 2,2 d) 4,4 e) 8,8

110.

I. 1 atom Fe
II. 1 gram O_2
III. 1 molekül – gram NO_2

Yukarıda verilen maddelerin kütlelerine göre karşılaştırıl ması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir ? (N : 14 O : 16 Fe : 56)

a) II > I > III b) III > II > I c) II > III > I
d) I > II > III e) III > I > II

111. "Bir Mg atomunun kütlesi, bir ^{12}C atomunun kütlesinin iki katıdır."
Buna göre ;

I. 1 Mg atomu 24 gramdır.
II. 1 mol Mg 24 gramdır.
III. 1 atom – gram Mg 24 gramdır.

Yargılarından hangileri doğrudur ?

a) Yalnız I b) Yalnız II c) Yalnız III
d) II ve III e) I, II ve III

112. "1 tane Ca atomunun kütlesi 40 akb dir."
Buna göre ;

I. 1 mol Ca $40.6{,}02.10^{23}$ akb dir.
II. 1 mol Ca 40 gramdır.
III. 1 tane Ca atomu $\frac{40}{6{,}02.10^{23}}$ gramdır.

Yargılarından hangileri doğrudur ?

a) Yalnız I b) Yalnız II c) Yalnız III
d) I ve III e) I, II ve III

113.

I. N tane X_2 molekülü 28 gramdır.
II. 1 tane Y atomu $\frac{16}{N_0}$ gramdır.

Yukarıdaki bilgilere göre 1 tane X_2Y molekülü kaç gramdır ? (N_0 : Avogadro sayısı)

a) 44 b) $\frac{44}{N_0}$ c) $44.N_0$
d) $\frac{22}{N_0}$ e) 22

114. Atomik kütle birimi akb için ;

I. 1 akb, 1 tane karbon atomunun kütlesine eşittir.
II. 12 akb, 1 karbon atomunun kütlesine eşittir.
III. 1 akb, $\frac{1}{N}$ gramdır.

Yargılarından hangileri doğrudur ? (C : 12)

a) Yalnız I b) Yalnız II c) Yalnız III
d) II ve III e) I, II ve III

115. Avogadro sayısı $6{,}02.10^{23}$ ve 1 tane N_2 molekülünün ağırlığı $\frac{28}{6{,}02.10^{23}}$ olduğuna göre ;

I. 1 tane azot atomu 14 gramdır.
II. 1 mol N_2 28 gramdır.
III. 1 tane azot atomunun kütlesi 14 akb dir.

Yargılarından hangileri doğrudur ?

a) Yalnız I b) Yalnız II c) I ve II
d) II ve III e) I, II ve III